

L'appropriation des technologies de l'information et de la communication : l'exemple d'un partenariat algéro-français

Rosa Issolah*, Lucile Grasset**

* Maître de conférences, Institut national agronomique (Ina) El Harrach, r.issolah@ina.dz

**Chargée de mission pour le partenariat en IST, Centre de coopération internationale en recherche agronomique pour le développement (Cirad), lucile.grasset@cirad.fr

Résumé

Dans les années 1990, très peu de programmes d'informatisation et de moyens d'accès aux bases de données internationales étaient mis en place en Algérie pour répondre aux besoins en information scientifique et technique de la communauté universitaire. Dans le secteur agricole, l'Institut National Agronomique d'El Harrach (Ina) était un des rares établissements, à avoir stabilisé ses abonnements aux revues scientifiques internationales, malgré les contraintes économiques fortes. Cet établissement recevait un flux de plus d'un millier d'utilisateurs externes en provenance de tout le pays, pour consulter sur place, la documentation scientifique et technique de sa bibliothèque.

C'est donc dans un contexte d'une forte demande informationnelle que fût créé en 1992, le Réseau Algérien de Documentation Agricole (Rada) par quatre établissements fondateurs : l'Institut National Agronomique (INA), l'Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA), l'Institut Technique des Grandes Cultures (ITGC) et le Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA). Garant de la pérennité et de la performance du Rada, un projet de coopération algéro-français a permis son développement de sorte à offrir un système d'information qui s'affirme comme un modèle pour les autres secteurs.

Plus de dix ans après la mise en place de ce projet, il nous importe aujourd'hui, de voir comment il s'insère dans une stratégie globale de réduction de la fracture numérique Nord Sud, et d'une manière beaucoup plus spécifique comment il s'affirme comme une des réponses aux besoins de l'Algérie dans le domaine des TIC.

1. Les enjeux des technologies de l'information et de la communication (TIC) pour le développement.

La société naissante s'organise au sein d'un «écosystème informationnel». Avec l'avènement du traitement électronique des informations, de la numérisation des données et du développement des réseaux interactifs de communication, les entreprises évoluent dans un environnement caractérisé par l'innovation permanente dans les modes de communication. La performance de leurs systèmes d'information repose désormais sur la structuration de contenus à haute valeur ajoutée.

Sur le réseau internet, résultat de synergies entre une multitude de réseaux informatiques et humains et d'outils très sophistiqués, l'information se renouvelle à une vitesse effrayante. Il devient humainement impossible de suivre l'actualité d'un secteur ou l'apparition d'innovations technologiques, sans l'aide d'assistants électroniques. La fiabilité et la pertinence de l'information représentent un enjeu stratégique, les entreprises « collaborent » de plus en plus avec des agents de veille électronique. Prises dans un véritable courant d'anticipation sur leur environnement, elles intègrent de plus en plus des activités de veille qui sont des processus à forte valeur ajoutée. Si l'intelligence stratégique leur permet de réduire au maximum l'incertitude dans les prises de décision, la prospective permet d'étudier le passé, et de comprendre les présents afin d'envisager les «futurs possibles». Il s'agit de détecter les tendances émergentes d'évolution à moyen et long terme, en intégrant les différentes dimensions du temps (passé - présent - futur).

C'est sur la base d'une étude de sa situation passée et présente que l'entreprise peut envisager des scénarios futurs. Dans cette optique, elle doit avoir les moyens de constituer ses sources d'information fiables et pertinentes (y compris sur ses concurrents et ses

réseaux de collaboration). A partir de là, elle peut détecter les tendances (rumeurs faibles), indispensables à l'élaboration de scénarios prospectifs. La veille informationnelle permet non seulement d'étudier la structure d'un marché et ses acteurs, mais aussi de comprendre les phénomènes en cours.

A partir du moment où un organisme met en œuvre des dispositifs efficaces afin de collecter, traiter et diffuser les informations pertinentes et fiables à la prise de décisions stratégiques pour renforcer sa compétitivité, on parle de la « chaîne de valeur ajoutée » de l'intelligence stratégique. C'est un processus qui permet de transformer des données brutes d'abord en données pertinentes et ensuite en renseignements stratégiques pour la prise de décision. Cette démarche répond à trois types de besoins distincts mais fortement liés :

- étudier le passé pour...
- comprendre le présent afin de...
- mieux envisager le futur.

Le but est de rechercher des informations en profondeur pour comprendre, par exemple, les mécanismes conscients ou inconscients liés à la perception d'une offre commerciale, quelles sont les motivations qui sous-tendent l'adhésion à une marque ou à un produit... Cela permet donc de comprendre les attitudes et les comportements.

L'autre aspect à considérer dans l'ingénierie de l'information au sein de l'entreprise concerne le traitement et la valorisation de l'information et des savoirs de l'entreprise qui sont une valeur à part entière. Il faut arriver à « capitaliser les connaissances de l'entreprise ».

Pour les entreprises algériennes, cette dimension de Knowledge management est porteuse de résultats très attendus ; la maîtrise de leurs informations et de leurs savoirs internes va permettre :

- la création de conditions favorables au décloisonnement et au travail coopératif ;
- l'élaboration d'indicateurs de pertinence et d'impact des actions en cours (auto évaluation).

Cette approche qui prend toute sa place dans les entreprises modernes, apparaît comme un levier fondamental de performance, de cohérence interne, d'adaptation aux changements et d'anticipation aux incertitudes du futur. En construisant sa mémoire, l'entreprise se dote d'un outil pour faire face à la complexité de son environnement.

Dans cette double dynamique de veille stratégique (information externe) et de gestion des informations et savoirs internes, les TIC favorisent le travail en réseau pour contrer l'obsolescence des connaissances. Les entreprises ou métaorganisations coopèrent de plus en plus soit pour présenter une offre commune, soit pour bénéficier de coût avantageux, ou encore pour avoir plus de pouvoir sur le marché. Privilégiant à la fois l'autonomie, l'interdépendance et la complémentarité, le réseau invite à produire de l'intelligence collective tout en garantissant à chacun son identité. Il développe des effets de synergies et permet à l'intelligence ajoutée de se manifester.

Les TIC sont également des outils permettant de décrire, d'analyser et de partager l'information, afin d'améliorer. Elles deviennent alors un puissant outillage d'une logique qualité dont la pertinence demeure inchangée, dans son objectif et ses modalités.

Soucieuses de ne pas être trop déconnectées des pratiques opérationnelles dans l'entreprise, les TIC ont progressivement intégré des instruments de cartographie des processus et des batteries d'indicateurs qui peuvent alimenter des tableaux de bord et des outils de pilotage. De ce fait, elles sont la boîte à outil idéal pour mener des reengineering permanents. Elles simplifient ce qui est le plus long et le plus délicat à réaliser : la formalisation des processus cibles. En matière de pilotage, les TIC permettent donc de rendre lisibles les principaux paramètres de l'entreprise et notamment ceux relatifs à la performance des processus. La diffusion de l'information sur la performance individuelle et collective, sur la pertinence de l'organisation par rapport à ses missions est permanente.

L'ajustement se fait plus facilement, chacun pouvant se rendre compte des adaptations nécessaires (ou, du moins de la nécessité de faire des adaptations).

2. Le défi pour l'Algérie

Si les entreprises n'apprennent pas, elles se contentent de répéter des pratiques anciennes. Par conséquent, les améliorations ne sont que fortuites et de courte durée. C'est pourquoi il faut des systèmes ou procédures pour recevoir, collecter et partager des informations extérieures à l'entreprise. L'apprentissage doit se faire à partir de ses propres expériences et des succès des autres. Pour réussir, il ne suffit pas à l'entreprise d'additionner des compétences individuelles, c'est l'organisation toute entière qui doit être gérée comme un système en apprentissage permanent et en adaptation permanente avec l'environnement.

Concernant les entreprises algériennes, la question porte sur leurs capacités à s'approprier ces approches et surtout les technologies qui permettent leur mise en place. Il ne leur suffit pas de dépenser pour s'intégrer dans la société de l'information, elles doivent disposer de ressources humaines compétentes capables de porter des projets susceptibles de les intégrer dans cette dynamique internationale, caractérisée par la mondialisation.

2.1. Capitaliser de nouvelles compétences

Face aux bouleversements générés par les nouvelles technologies de l'information, l'Algérie, dans tous ses secteurs confondus (scientifique et économique), doit s'intégrer dans le nouveau monde, ci dessus décrit. Elle doit s'approprier autant les méthodologies que les technologies. Dans l'internet de demain, les risques d'exclusion des « sans claviers » d'aujourd'hui sont évidents. Nous savons que la fracture numérique se dessine exactement sur la ligne de la fracture économique Nord/Sud. A terme, elle peut être envisagée comme une fracture entre ceux qui sont « acteurs » de la société de l'information et ceux qui « subissent » l'ère du tout numérique.

A tous les niveaux de décision, l'Algérie a pris conscience de la nécessité de développer les TIC. Si elle est en mesure d'investir sur des plans d'équipements, son maillon faible demeure celui d'une insuffisance cruciale des compétences humaines. Les formations universitaires, faute de moyens en équipements et en formateurs, demeurent très traditionnelles, et sont très peu orientées sur les TIC. Les plans de formation continue sont quasiment insignifiants par rapport aux besoins. Les conséquences sur l'offre de services sont très nettes : selon une enquête réalisée auprès d'une quarantaine d'établissements du centre du pays¹⁵, les sources informationnelles électroniques sont inexistantes dans près de la moitié (48%) des établissements, 36% des établissements n'ont pas du tout entamé l'informatisation de leurs catalogues et 70% n'ont pas informatisé leur gestion documentaire. L'accès au réseau internet demeure très insuffisant, 61% des structures documentaires n'y ont pas accès; ces résultats sont complètement inattendus, compte tenu des gros efforts déployés par l'Algérie pour favoriser et encourager la connexion au réseau internet.

Aujourd'hui, les systèmes d'information sont une composante essentielle de la stratégie des organisations face à leurs clients. Avec l'avènement du document numérique, des réseaux interactifs...l'informatisation des systèmes d'information ne couvre pas uniquement la chaîne documentaire, elle intègre également la gestion des services, les bases de données, les réseaux informatiques, les outils de veille...Face à cette évolution vertigineuse des technologies, le marché du travail algérien doit fournir aux entreprises des spécialistes capables de développer des projets innovants en matière d'information :

¹⁵ Amrar Nora. Les nouveaux métiers de l'information. Evaluation des besoins de formation en Algérie. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, université d'Alger, 2005.

- *processus d'informatisation,*
- *veille stratégique,*
- *édition numérique,*
- *stockage numérique,*
- *outils de communication (web...),*
- *gestion de l'information de l'entreprise,*
- *knowledge management et aide à la décision.*

2.2. Permettre aux entreprises de mieux gérer leur information interne

L'entreprise dans son sens large, crée, gère, réutilise et diffuse des connaissances. La gestion de ces connaissances internes permet de créer une nouvelle information réutilisable. C'est essentiellement cette nouvelle information qui favorise la pertinence dans la prise de décision. Tant pour les PME que pour les grandes entreprises, l'information générée par leurs différents sous systèmes est un capital qu'il faut gérer et valoriser sur le long terme.

Il est démontré d'une façon claire et certaine que beaucoup d'innovations dans les entreprises à succès proviennent de variations autour de thèmes tacites et spécifiques à l'entreprise. Les entreprises doivent faire recours au Knowledge Management permettant des approches stratégiques et managériales du savoir de l'entreprise dont la mémoire organisationnelle permet d'innover d'une manière systématique. Cependant, l'information ou la connaissance à réutiliser n'est toujours pas prête à un usage final ; ce travail d'extraction des connaissances de leurs sources originales, en vue de leur donner une valeur ajoutée exige des compétences.

Par ailleurs, il est important de rappeler que malgré les besoins très importants, l'édition du document numérique demeure à son balbutiement en Algérie. Nos administrations, universités, entreprises... produisent des masses considérables d'informations qui deviennent rapidement inexploitable, tant qu'elles sont sur support papier. Le réseau informatique permet pourtant une diffusion à faible coût de ce type de documents. La mise en place de politiques d'édition et d'archivage électronique, pour gérer et exploiter de manière rationnelle la mémoire des entreprises représente une réelle valeur ajoutée.

2.3. Intégrer les entreprises dans leur environnement

L'enjeu de la compréhension de l'environnement reste inchangé dans sa formulation : il s'agit toujours d'obtenir la bonne information au bon moment, pour agir sur l'organisation, en se souvenant au passage que l'introduction des réalités de l'environnement dans l'entreprise est un puissant levier d'évolution de la culture organisationnelle. Néanmoins, les conditions d'exercice de la veille sur l'environnement sont profondément renouvelées par les technologies de l'information et de la communication. Pour le manager, le besoin de comprendre ce qui se passe aux frontières de l'entreprise devient à la fois potentiellement plus simple (l'information est là) et plus compliqué (comment faire le tri ?). Les TIC modifient radicalement la façon dont le manager peut chercher à appréhender son environnement externe. Pour illustrer le phénomène de l'explosion des échanges d'information, rappelons simplement que le trafic sur Internet double tous les 100 jours!

Dans ce contexte, l'information pertinente et fiable acquiert une valeur stratégique. Veille stratégique, technologique, économique, prospective... cette diversité linguistique montre bien l'effervescence qui existe autour de ces questions. Différentes méthodes sont développées afin de rationaliser la démarche prospective et d'optimiser l'écoute des « signaux faibles ». L'Algérie a besoin de profils ayant la capacité de développer ces méthodes. C'est l'approche veille, dans toutes ses dimensions, qui permet de détecter les tendances émergentes d'évolution et donc une meilleure maîtrise des marchés.

2.4. Décloisonner et valoriser la production scientifique

La production scientifique du pays demeure dispersée en raison des cloisonnements institutionnels, et de l'insuffisance de la mémoire nationale, entraînant une déperdition des connaissances, des risques de redondance de travaux et des gaspillages financiers. En termes de capitalisation des savoirs et de développement, les conséquences sont assez lourdes :

- insuffisance du transfert des résultats de recherche vers les secteurs utilisateurs; marginalisé, le potentiel scientifique apporte un appui très insignifiant au développement,
- manque d'insertion des équipes de recherche dans les réseaux d'échanges internationaux, certaines d'entre elles utilisent le parrainage des équipes du Nord pour diffuser et valoriser leurs travaux,
- cloisonnement inter-institutionnel des équipes de recherche, du fait d'un déficit de mécanismes adaptés à l'échange, au partage des ressources et à la co-production (travail collaboratif).

3. La place et les acquis du projet RADA, dans le processus de transfert des TIC

3.1. La montée en charge de la base de données bibliographique

Un des objectifs fondamentaux du Rada concerne la création de la mémoire nationale. Selon une étude réalisée dans plusieurs centres de recherche du secteur agricole, 75% des chercheurs algériens considèrent qu'un des points faibles de la production scientifique nationale est l'inexistence de mécanismes permettant son transfert, 86% considèrent qu'elle est quasiment inaccessible, faute de recensement suffisant. Une défaillance accentuée par la dominance de la littérature grise : la production d'ouvrages dans les circuits commerciaux de l'édition est évaluée à 3%. Pour compenser cette défaillance, 64% se reportent sur les communications, considérant pour plus de la moitié (63%) que la valorisation des acquis de la recherche passe par le transfert de l'information produite. L'insuffisance d'outils de signalement de la production intellectuelle nationale est vécue comme une forte contrainte par les chercheurs algériens; 90% expriment leur difficulté à identifier la production scientifique du système national de recherche agricole¹⁶.

Cette contrainte est aggravée par un énorme retard dans les programmes d'informatisation des systèmes d'information. Une enquête réalisée en 1998¹⁷ auprès d'une trentaine de bibliothèques agronomiques, révèle que seulement 35% ont entamé l'informatisation de leurs fonds documentaires, achevée dans 15% des cas. Selon une étude réalisée auprès de chercheurs : 81% ne sont pas satisfaits par la dominance de l'imprimé comme support d'information, ils utilisent les technologies de l'information et de la communication dans des proportions très limitées : internet 9%, bases de données 11%, veille scientifique 0%. Leurs attentes sont très orientées sur ces technologies : 67% classent l'actualité de l'information scientifique comme premier critère de satisfaction, 91% souhaitent utiliser internet, et 84% les bases de données.

C'est dans ce cadre que le référentiel bibliographique de la littérature produite dans les trois établissements fondateurs du réseau a été constitué. Cette base répond à un important besoin de decloisonnement des chercheurs dans la mesure où elle permet de savoir qui fait

¹⁶ ANSEUR Ouardia, Issolah R. Dir. Usages et besoins informationnels du chercheur dans le secteur agricole algérien. Thèse de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, Université d'Alger, 2002.

¹⁷ ISSOLAH Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.

quoi, sans compter son rôle dans la constitution de la mémoire nationale sectorielle. Avant ce programme d'informatisation, l'identification de la production scientifique de ces établissements ne pouvait se faire sans la consultation, sur place, des fichiers manuels.

3.2. L'accès aux ressources internationales

En termes de résultats, le projet Rada a permis de créer de nouveaux espaces d'information et de communication qui contribuent à améliorer la qualité des activités de formation et à alimenter le processus de recherche de ses membres, en offrant aux utilisateurs :

- l'accès généralisé au réseau Internet,
- l'accès en ligne au catalogue des bibliothèques du réseau RADA sous le logiciel Loris,
- l'accès aux bases de données bibliographiques internationales : Pascal, Current Contents, Agris,
- l'accès à la base de données internationale Biosis, associant les revues en texte intégral.

3.3. La mise en œuvre du partenariat algéro-français

Depuis sa mise en place, le RADA a bénéficié d'un important financement des services de coopération de l'Ambassade de France en Algérie. Sa mise en œuvre s'est faite avec la collaboration du CIRAD de Montpellier.

En termes de bilan général, ses principales activités ont porté sur les axes suivants :

3.3.1. Phase de démarrage

Au début des années 1990, un premier programme est venu dynamiser le processus de diffusion de l'information qui était sérieusement perturbé, ou interrompu dans certains cas, sous l'effet de la crise économique. Il comporte trois volets essentiels :

- fourniture de bibliographies sous forme de DSI à 20 équipes de recherche. Ces références étant envoyées sur disquettes (et sous forme imprimée) par le CIRAD, sont cumulées localement et constituent ainsi des bases de données thématiques sur des sujets de recherche classés prioritaires au niveau de chacun des quatre établissements : plus de 14 000 références envoyées dans ce cadre.
- fourniture de bases de données bibliographiques sous forme de cédéroms (Agris, Sésame, Pascal, Opale).
- acquisition d'ouvrages, de périodiques et de photocopies correspondant aux documents signalés dans les DSI. La fourniture d'information secondaire ne génère ainsi, aucune frustration puisque les utilisateurs peuvent accéder au document primaire.

Dans sa phase de démarrage, le projet Rada a permis l'informatisation des fonds documentaires des membres du RADA, en constituant deux bases de données locales :

- La première qui concerne la littérature produite (les thèses, mémoires, publications, travaux de recherche et études diverses) vise la valorisation de la production des établissements membres du réseau. La montée en charge de cette base de données s'est réalisée grâce à l'application BABINAT (base de données bibliographique nationale), développée sous micro CDS/ISIS, par une association d'organisations françaises qui soutiennent la mise en place de systèmes d'information dans les pays en développement.
- La deuxième base de données concernait la littérature internationale détenue dans les bibliothèques du RADA et qui est un soutien indispensable à la formation et à la recherche agronomique. L'application FORUM (format usuel minimal) développée par le CIRAD sous

CDS/ISIS, a permis d'en assurer la gestion et d'importer des notices bibliographiques informatisées provenant de différentes sources telles que les DSI envoyées par le CIRAD.

Toutefois, après cette première phase, on s'est retrouvé dans une situation de montée en charge de bases de données locales complètement indépendantes les unes des autres au niveau des établissements adhérents du RADA. Face à une demande documentaire qui a subi une véritable explosion, du fait de la décentralisation des établissements de formation et de recherche, il fallait absolument donner au RADA toute sa dimension nationale et offrir à l'ensemble des utilisateurs du secteur, des chances égales d'accès à l'information quel que soit le lieu de leur établissement. Pour répondre à ce besoin qui nécessite une réelle maîtrise des technologies de l'information, nous avons mis en place un programme de consolidation du noyau central du RADA qui est à la bibliothèque de l'INA, en vue de préparer la réinformatisation des fonds documentaires du Rada sous un logiciel plus performant : architecture client/serveur, moteur de recherche sur l'intranet, gestion documentaire...

3.3.2. Consolidation du réseau informatique du RADA.

Au vu des premiers acquis de ce projet, il semblait essentiel de pouvoir s'investir sur la consolidation du réseau informatique du RADA. Pour permettre une réelle complémentarité institutionnelle et garantir un partage des ressources, il fallait offrir aux membre du RADA une connexion sur un même serveur.

Ce serveur devait en effet assurer :

1. La mise en place d'un SGBDR qui offre de sérieuses possibilités de gestion documentaire (prêt, abonnement, acquisitions, etc.), contrairement au logiciel micro CDS/ISIS et dont les applications sont beaucoup trop limitées;
2. L'accès à distance des utilisateurs INA/INRAA/ITGC aux bases de données de la bibliothèque centrale et à sa station de cédéroms;
3. La mise en commun des ressources documentaires des membres du Rada, entraînant forcément une politique de concertation dans les acquisitions de la documentation.
4. Le renforcement du point focal par le maillage des bibliothèques des départements de l'INA. Cette mise en réseau étant pour les départements de l'INA un moyen d'accès aux ressources de la bibliothèque centrale, à ses divers catalogues et à sa station de lecteurs de cédéroms. De même que c'était une possibilité de démarrer l'informatisation des bibliothèques spécialisées détenues dans les départements, qui sont des compléments indispensables aux fonds centraux.

Face à de nouveaux objectifs ainsi définis, nous ne sommes plus dans un processus classique d'informatisation des fonds documentaires, et de constitution d'une mémoire nationale sectorielle. Le RADA prend une nouvelle dimension qui nécessite une réelle maîtrise de la technologie des réseaux en termes d'investissements financiers et de compétences.

La nature de ces exigences a renforcé l'engagement de la partie algérienne dans le projet. L'INA prend en charge :

- l'installation de son réseau intranet/internet ,
- l'équipement de la salle machine de la bibliothèque centrale,
- la construction d'une nouvelle bibliothèque qui va permettre d'améliorer les conditions de travail et la qualité de l'offre informationnelle.

Ainsi, par rapport à la phase de démarrage du projet où la quasi totalité des équipements du RADA a été prise en charge par la coopération française, on passe à une phase de maturité du projet où l'engagement conséquent de la partie algérienne permet à la coopération française de consolider le RADA et de prendre en charge (en 1999) :

- l'acquisition d'un serveur UP-UNIX qui va permettre la migration des bases de données montées sous micro-cds/isis (gratuit) vers un système de gestion de bases de données relationnelles très performant.
- l'acquisition du logiciel Loris dans sa version de base.
- des séminaires de formation destinés à mettre en œuvre ces nouvelles technologies.

Ces nouvelles orientations sont en effet intégrées dans un programme de formation qui prend en charge :

- l'édition de documents web sur internet.
- la production du document électronique (numérisation).
- la production du document multimédia.

En l'an 2000, l'ensemble des crédits de coopération attribués aux équipements informatiques est consacré à la mise en œuvre du logiciel Loris :

- Up grade de la licence 1 à 5 postes acquise en 1999.
- Transfert des données qui étaient sous cds/isis vers Loris : prestation de service de la société Ever.

3.3.3. La ré-informatisation sous le logiciel LORIS.

Quelle que soit la performance d'un système d'information sa ré-informatisation est une opération complexe notamment en raison des problèmes classiques dus aux différences des formats. Dans notre cas, il s'est ajouté la nécessité de travailler à distance avec la société Ever, pour l'installation de Loris et pour l'ajustement de l'opération de l'import des données à nos besoins. Compte tenu du temps de l'importance de ce processus de ré-informatisation, nous en retraçons l'essentiel des opérations qui ont été nécessaires à sa réalisation.

1. Le cahier de charges de la ré-informatisation.

Pour alléger le coût du transfert des bases de données vers le logiciel Loris, nous avons décidé de réaliser le maximum des opérations par les documentalistes de l'INA, et limiter le recours aux services de la société Ever à la seule opération de l'import.

Entamé dans le cadre de l'atelier de formation des documentalistes au CIRAD (août 2000), le cahier de charges de la ré-informatisation a été réalisé par les équipes de l'INA, puis validé par le CIRAD. Ce premier travail très rigoureux qui a permis de concevoir la nouvelle structure des données, fût complété par un travail de synthèse qui a permis au moment du traitement des données, de percevoir très clairement la correspondance entre les étiquettes des champs sous cds/isis et les nouvelles étiquettes des champs sous Loris.

2. Le reformatage des données sous cds/isis.

La structure des données sous cds/isis fût un des problèmes majeurs que nous avons rencontrés dans la ré-informatisation sous Loris. A l'inverse de cds/isis où la saisie des données s'est faite en bloc pour plusieurs champs, Loris est un logiciel beaucoup plus performant, notamment conçu pour un échange institutionnel de données ; sa version UNIMARC comporte près d'un millier de champs. N'ayant pas les compétences informatiques nécessaires, il a fallu faire un traitement manuel de plus de 6000 références dans la base de données FORUM, notamment pour éclater le champ source.

Après ce premier traitement des données, la structure des bases de données de l'INA a été complètement reformatée : création de deux tables de formatage pour Forum et Babina. A cela s'est ajouté un important travail bibliothéconomique qui a permis d'harmoniser les règles d'écriture des champs qui allaient alimenter les tables d'autorités sous Loris. (Ce travail doit être affiné à présent sous Loris).

3. L'installation du logiciel Loris.

Le logiciel Loris est certes très performant, mais il exige des compétences que nous n'avions pas suffisamment capitalisées. Les formations suivies au CIRAD ont permis aux deux informaticiens de l'INA d'installer le serveur UNIX, mais l'installation de Loris sous le run time d'Oracle a nécessité une assistance à distance des ingénieurs de la société Ever (l'INA étant le premier établissement à utiliser le logiciel Loris, l'assistance directe du producteur était inévitable).

4. Importation des données sous Loris par la société Ever.

Le traitement des données des bases Forum et Babina réalisé à l'INA (nouvelles tables de formatage, éclatement des champs, règles d'écriture des vedettes...) a permis de produire des données prêtes à l'importation et conformes au format demandé par la société Ever. Cela représentait 10.150 références réparties ainsi :

- 3281 références dans la base babina.
- 6869 références dans la base forum.

Dans ce contexte, il faut préciser que la prestation de service de la société Ever s'est faite complètement à distance. Par conséquent, le seul traitement des données fait à l'INA était insuffisant. Il a fallu un important travail d'échange d'information pour que la société Ever adapte la procédure d'import à nos besoins.

3.3.4. Le transfert de savoir-faire et la formation des compétences

Un des points forts du projet Rada dans son ensemble, c'est que ses concepteurs ont considéré la formation des ressources humaines et la construction de pôles de compétences comme un véritable capital qui garantit la pérennité du réseau et de ses programmes. Sur l'ensemble du processus d'informatisation, les professionnels de l'information et les informaticiens des membres fondateurs du Rada ont participé à des ateliers répondant aux besoins de chacun des programmes mis en place : administration des réseaux, informatisation des fonds et de la gestion documentaire, création de sites web, numérisation ...

C'est ce transfert de savoir-faire qui a permis à l'Ina de monter les cahiers des charges fonctionnelles et techniques de la ré-informatisation sous le système Loris. L'appui du Cirad a été également déterminant dans le choix des solutions technologiques : logiciel, architecture du système, plateforme d'édition numérique...

Depuis 1992, plus de 20 personnes différentes (professionnels de l'information et de l'informatique) ont été formées et se sont rendues en France pour suivre des formations à Montpellier ou Lyon. Chaque année, 4 semaines d'ateliers ont été réalisées pour des groupes de 7 personnes en moyenne. Les thèmes abordés ont été choisis et élaborés en commun par les partenaires du RADA, du Cirad et plus récemment de l'Université de Lyon 2. Cette collaboration dans l'élaboration des programmes est fondamentale pour répondre le plus efficacement aux besoins des stagiaires et aux impératifs des projets. Conçus comme des formations de formateurs, chaque personne est donc en mesure de diffuser ses acquis aux autres membres du RADA.

Aujourd'hui, les savoir-faire capitalisés par les professionnels de l'information de l'Ina à travers les différents programmes de formation sont transférables vers une multitude de bibliothèques spécialisées en agronomie et dans les domaines connexes : une trentaine dans l'enseignement supérieur. L'appui de l'INA aux bibliothèques, de création récente, est envisageable sous forme d'ateliers de formation et de missions d'appui sur les sites universitaires. On peut dire qu'un modèle méthodologique Rada existe.

Concernant les contenus de ce plan de formation, les premiers séminaires ont visé la maîtrise de tout le processus d'informatisation des systèmes d'information, nous avons

introduit en 1999 des modules destinés à valoriser l'information locale et à faire de la veille scientifique sur le réseau internet. Parmi ces modules :

- l'édition de documents web sur internet.
- la production du document électronique (numérisation).
- la production du document multimédia.

Le second atelier, consacré au pilotage du logiciel LORIS, était beaucoup plus complexe à monter. Sa réussite repose sur la qualité de l'encadrement du CIRAD. Il fallait proposer une méthodologie de ré-informatisation permettant à l'équipe de l'INA d'acquérir l'autonomie nécessaire pour mener à bien les différentes étapes de la ré-informatisation.

Cette nouvelle dimension du RADA a nécessité la spécialisation de nos équipes dans des domaines différents et complémentaires et qui sont tout particulièrement :

- l'administration des réseaux.
- la maîtrise du logiciel LORIS beaucoup plus performant, et qui tourne sous une nouvelle plate forme : Oracle sous UNIX.
- la conception de sites Web dans un double objectif de valorisation des outils produits par le RADA et de veille scientifique.

3.3.5. Le RADA à l'ère du numérique

Dans un nouveau programme triennal 2003/2005, algéro-français, adopté par le comité mixte de coopération qui s'est réuni en avril 2003 à Paris, les membres fondateurs du Rada orientent leur projet vers la création d'une bibliothèque virtuelle agronomique. Cette approche s'articule autour de trois axes :

- l'informatisation des catalogues de plus d'une trentaine de bibliothèques spécialisées qui intégreront le Rada, dans les années à venir ; ce qui permettra de créer un référentiel national sectoriel et accessible via un portail,
- la création d'une base de données d'experts,
- la mise en ligne en texte intégral, des travaux universitaires, des publications scientifiques et la mise en œuvre d'une chaîne d'édition numérique.

A l'issue de ce programme, il s'agit d'offrir aux acteurs de la formation et de la recherche, un portail d'information et de communication qui favorise les accès, les échanges, les constructions et les transferts des savoirs, avec la création de plusieurs espaces permettant :

- Le renforcement et l'accès unifié à l'information : bases de données, veille...
- La mise à disposition d'outils de travail collaboratif, et le développement d'espaces échanges : forums...
- La mise en place d'une approche et d'outils de gestion des connaissances et d'enseignement à distance.
- De collecter, structurer et diffuser toute l'information concernant la production scientifique nationale, en associant le texte intégral au référentiel bibliographique et aux bases de données d'expertise.

L'environnement souhaité à l'issue de ce programme triennal, devrait permettre de réunir les conditions informationnelles pour créer un observatoire national des sciences et techniques, dotant l'Algérie d'un outil de pilotage, d'évaluation de son potentiel et de ses résultats scientifiques (élaboration d'indicateurs, de tableaux de bord, analyses prospectives...), et de valorisation de la recherche au bénéfice du développement.

Sur la base du cahier des charges fonctionnelles de la base de données en texte intégral, la solution retenue pour la mise en place d'une chaîne de l'édition numérique est cyberdocs. Il s'agit d'une plate-forme développée par l'université de Lyon II, dans le cadre d'un projet soutenu par l'agence universitaire de la francophonie (AUF)¹⁸. Celle-ci permet de structurer des documents issus de traitements de texte et de les publier sur Internet. Elle est

¹⁸ Pour en savoir plus : <http://sourcesup.cru.fr/cybertheses>

aujourd'hui principalement utilisée comme nouvelle plate-forme de traitement et de diffusion des thèses dans le cadre du projet Cyberthèses, un programme francophone d'archivage et de diffusion électronique des thèses, qui regroupe de nombreuses institutions francophones ou non à travers le monde. Le site collaboratif de la plate-forme Cyberdocs, *entièrement composée de logiciels libres*, est développé avec l'aide et le soutien du CRU (Comité Réseau des Universités). Ce site est destiné à l'évolution et à l'amélioration de l'ensemble des outils qui constituent la plate-forme : de la chaîne de production au système de diffusion et d'indexation de documents structurés.

4. Les collaborations internationales autour du Rada

Le projet RADA a donné naissance à un partenariat très structurant entre l'Ina et le Cirad. Au travers de l'investissement du chef de projet algérien, ce partenariat a su mobiliser d'autres partenaires internationaux sur des projets porteurs pour l'Algérie. A titre d'exemple, citons :

- Le consortium de presse électronique en agronomie, associant la France, l'Algérie, la Tunisie, le Sénégal... ; financé par l'AUF (numérisation des Annales de l'Ina accessibles sur le web, 1939/1999).
- Le programme PAR (programme d'appui régional), coordonné par le CIHEAM¹⁹ et financé par l'Union Européenne visant la création d'une université virtuelle agronomique (UVA).
- Le projet de « formation de formateurs sur les nouvelles technologies de l'information », qui a accueilli à Alger deux sessions de cent formateurs chacune en 2001; financé par les fonds de la francophonie pour les inforoutes et l'AUF.

Cette expérience de multi-partenariats est transposée au niveau national dans le cadre du projet "bibliothèque virtuelle agronomique", qui prévoit l'intégration d'une trentaine de bibliothèques au RADA.

Du côté français, cette dimension d'ouverture a permis d'associer au Cirad, des partenaires reconnus au niveau international telle que l'Université Lumière de Lyon 2. De même, la contribution de l'Observatoire scientifique technique (Ost) serait souhaitable dans le cadre d'un transfert méthodologique pour la mise en œuvre d'observatoires.

La construction de synergies sera déterminante pour la poursuite de ce projet, dont les résultats sont très attendus par la communauté universitaire algérienne.

¹⁹ Pour en savoir plus : <http://www.iamm.fr>. L'Institut Agronomique Méditerranéen de Montpellier est l'un des quatre instituts du centre International des Hautes Etudes Agronomiques Méditerranéennes. Et est à la fois un centre de ressources scientifiques, une plateforme de perfectionnement des cadres et centre multimédia d'information scientifique et pédagogique.

Conclusion

Ce projet aura permis d'engager des institutions de formation et de recherche agronomique dans les nouvelles technologies de l'information et de la communication. En termes de résultats, il offre de nouveaux espaces d'information et de communication qui contribuent à améliorer la qualité des activités de formation et de recherche ; il assure notamment :

- L'accès généralisé au réseau Internet,
- L'accès en ligne au catalogue des bibliothèques du réseau RADA sous le logiciel Loris,
- L'accès aux bases de données bibliographiques internationales : Pascal, Current Contents, Agris ...
- L'accès à des bases de données internationales, associant les revues en texte intégral,
- L'abonnement en ligne à des revues scientifiques

En outre, cette coopération bilatérale très structurante a permis au RADA de mobiliser d'autres partenariats qui viennent l'enrichir et garantir sa pérennité. Il participe :

- Au consortium de presse électronique en agronomie tropicale, qui a permis la numérisation des annales entre 1939 et 1999.
- A l'observatoire méditerranéen agricole, coordonné par le CIHEAM.
- Au projet de « formation de formateurs sur les nouvelles technologies de l'information », Transfer de l'AUF, qui a accueilli à Alger deux sessions de cent formateurs chacune en juin et octobre 2001.

Références

Amrar Nora. Les nouveaux métiers de l'information. Evaluation des besoins de formation en Algérie. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, université d'Alger, 2005.

Anseur Ouardia. Usages et besoins informationnels du chercheur dans le secteur agricole algérien. Mémoire de magister en bibliothéconomie et sciences documentaires, Université d'Alger, 2002.

Brabandere (De) Luc. Le management des idées. De la créativité à l'innovation. Dunod, Paris, 2003.

Ducasse Jean Paul. Formation des formateurs du RADA à l'utilisation de la plate forme Cyberdocs. Rapport de mission, Alger avril 2005.

Dupuich-Rabbasse Françoise. Gestion des compétences et knowledge management. Editions liaisons, Paris, 2002.

Issolah Rosa. L'offre informationnelle agricole algérienne. Evaluer pour évoluer et s'adapter à un environnement en mutation. Thèse de doctorat, Université de Lyon II, 1998.

Issolah Rosa. Réduire la fracture numérique Nord/Sud. Quelles solutions possibles ? Abiotech, numéro 9, décembre 2004.

Issolah Rosa, Giovannetti Jean François. Building on the findings of agricultural research through the establishment of a national information system : the case of the Algerian Agricultural Documentation Network (RADA). IAALD Quaterly Bulletin, 1/2, 2005.

Issolah Rosa, Grasset Lucile. Les documentalistes du RADA. De la gestion documentaire à l'édition numérique un savoir faire issu de la coopération algéro-française (1993/2005). Les rencontres des professionnels IST, Nancy, 2005.

Revelli Carlo. Intelligence stratégique sur internet. Dunod, Paris, 2000.